

PAT-NO: JP360233562A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60233562 A  
TITLE: MEASURING SYSTEM OF FLOW VELOCITY OF RIVER

PUBN-DATE: November 20, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
SAKAI, KAZUHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
ENDO KOKI KK N/A

APPL-NO: JP59090003  
APPL-DATE: May 4, 1984

INT-CL (IPC): G01P005/00 , G01D021/00

US-CL-CURRENT: 73/227

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the measuring accuracy even in case circumstances of a river are varied, by providing a means for transmitting a flow velocity of the river, and a means for detecting the bottom of the river, on a pole side, moving the pole in the width direction and the water depth direction, and displaying a flow velocity value, a moving value, etc.

CONSTITUTION: A pole 1 provided with depth graduations is provided with a current meter 2 having a propeller and a transmitter 3 connected to said meter, and the current meter 2 and the transmitter 3 are arranged in the lower part and the upper part of the pole 1, respectively. Also, the pole 1 is provided with a weight 4, a ground switch 5 and an inclinometer 7. Wire ropes 10, 11 are extended between frames 9 provided vertically on both side walls of a river, and a carrier 13 is placed so as to be freely slidable on the ropes 10, 11. The pole 1 is moved extending over almost the whole flow passage surface by an operation of a forward and backward winding drum 17 for moving the pole in the width direction of the river and a forward and backward winding drum 25 for moving it in the water depth direction. In this way, information such as a flow velocity, a moving extent in the width direction, depth, etc. can be displayed on a display board 26 with a high accuracy without being influenced by a variation of circumstances of the river.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-233562

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 01 P 5/00  
// G 01 D 21/00

識別記号

庁内整理番号

Z-7027-2F  
7269-2F

⑭ 公開 昭和60年(1985)11月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 河川の流速測定方式

⑯ 特 願 昭59-90003

⑰ 出 願 昭59(1984)5月4日

⑱ 発 明 者 坂 井 和 博 新潟市下大川前通5ノ町2230番地18 遠藤鋼機株式会社内  
⑲ 出 願 人 遠藤鋼機株式会社 新潟市下大川前通5ノ町2230番地18  
⑳ 代 理 人 弁理士 牛 木 護

明 細 書

3. 発明の詳細な説明

( 技術分野 )

本発明は河川の流速測定方式、特に、降雨及びその他の事情により変化をなす河川流量を長期にわたり調査するための流速測定方式に関する。

( 従来技術 )

水力発電などの開発利用促進のため通産省指定の測定所が全国の多数ヶ所に設置されているが、流速の測定は小舟を漕ぎ出して作業員が流速計により測定したり、あるいは橋等の上から流速計を収容した吊箱を吊り下げて測定したりしている。そのため、前者の方法においては高水位、大流量時に小舟を出して測定することは危険があり、河川事情の変化時の測定が困難であるとともに、両者の方法において流路断面全体にわたり流速を測定することがむずかしいた

1. 発明の名称

河川の流速測定方式

2. 特許請求の範囲

ボール側に設けられ、河川の流速信号を送信する手段と、前記ボールに設けられ、水面、河川底を検出する手段と、前記ボールを河川の巾方向に移動する手段と、前記ボールを河川の水深方向に移動する手段と、前記ボールの移動に関する流速値、移動値などの情報を表示する手段とを備えたことを特徴とする河川の流速測定方式。

め精度的に低くなる。また数人の人手を要するためコスト高になる等の欠点を有していた。

〔発明の目的〕

本発明は上記実情に鑑み、河川事情の変化に影響されずに高い精度で測定できる自動による河川の流速測定方式を提供して上記の欠点を一掃することを目的とする。

〔発明の概要〕

本発明の特徴はボール側に設けられ、河川の流速信号を送信する手段と、前記ボールに設けられ、水面、河川底を検出する手段と、前記ボールを河川の巾方向に移動する手段と、前記ボールを河川の水深方向に移動する手段と、前記ボールの移動に関する流速値、移動値などの情報を表示する手段とを備えてなり、自動により流路断面のほぼ全体にわたりボールを移動しながら情報を得るようになったことにある。

在に載架している。14はキャリヤ13の移動用ワイヤロープであり、双方架台9に設けたシーブ15、15aにそれぞれ係合し、一側端がキャリヤ13の一側に固定し、他側がモータ、減速機16と連結した正逆転巻取ドラム17を過てキャリヤ13の他側に固定している。

18はボール1を水深方向に移動する装置であり、ボール昇降用ワイヤロープ19の一端が一方の架台9側に固定され、キャリヤ13の一側に設けられたシーブ20とボール1側の上方に設けたジープ21とキャリヤ13の他側に設けたシーブ22と他方の架台9側に設けたシーブ23を順次過てモータ、減速機24と連結した正逆転巻取ドラム25に巻付けられている。

26はボール1の移動に関する情報を表示する手段である表示盤であり、送信器3からの信号を受信して流速を表示する表示部と、シーブ

〔発明の実施例〕

1は深度表示目盛を設けたボールであり、河川の流速信号を送信する手段であるプロペラを有する流速計2とこの流速計2と電氣的に接続した送信器3とを備え、流速計2がボール1の下部に、送信器3が上方に配置されている。またボール1の下部には重錘4が設けられ、下端には水面、河川底を検出する手段である接地スイッチ5が設けられている。またボール1は水流力により傾動できるようにロープ19を介し垂設され、ボール1の傾斜角を表わす角度計7が設けられている。

8はボール1を河川の巾方向に移動する装置であり、河川の両側壁に立設した架台9間に配列用ワイヤロープ10と主ワイヤロープ11とが緊張設し、双方のワイヤロープ10、11に複数のローラ12を介しキャリヤ13が摺動自

等の回転数あるいは巻取ドラム17の巻取量を検知してボール1の巾方向の移動値を表示する表示部と、シーブ等の回転数あるいは巻取ドラム25の巻取量を検知して深度を表示する表示部とを備えている。なおボール1の傾斜角度を電気信号に変えて表示する表示部、また水面、河川底の接地を検知して表示する表示部を設けてもよい。

27は操作盤であり、ボール1の移動装置8、18の自動、手動切替部と、手動操作部などを配置している。なお、本発明はボール1が流路断面の全体にわたって自動的に順次移動しながら情報を表示し記録するための制御装置(図示せず)を備えている。

28はワイヤロープ10、11、14、19に適敷配置したワイヤ垂止具であり、各ワイヤ10、11、14、19の挿通孔29およびキ

キャリア13に設けられた係合腕30の係合孔31とを有し、配列用ワイヤロープ10にはば等間隔に複数設けたワイヤ垂止具28のストッパ32が前記挿通孔29に係止しあるいは係止せずに通過するようにストッパ32と挿通孔29との巾寸法を定めることによつて、ワイヤ垂止具28が係合腕30と係合孔31の係合によりキャリア13と共に移動しながら、ストッパ32との係止によりワイヤ垂止具28が常にストッパ32の箇所である所望間隔毎に配置してワイヤロープ10、11、14、19の緩みを良好に防止するようになしている。なお、河川の流速信号を送信する手段と、水面、河川底を検出する手段は、ボールに直接設ける必要はなく、ボール側に、すなわちボールと一体的に移動できるように設けられていればよい。

しかして、ボール1を河川の巾方向に移動す

るための正逆転巻取ドラム17と、ボール1を水深方向に移動するための正逆転巻取ドラム25との作動により、ボール1は第5図の測定地点Aで示すように、流路断面のほぼ全体にわたりボール1を移動しながら表示盤26に表われる流速、巾方向の移動量、深度などの情報を得ることができ河川流量が高い精度で調査できる。その場合ボール1の傾斜角を検知できるため深度も正確に測定できる。また、ボール1を自動的に移動できるため高水位、大流量時などの河川事情の変化に影響されず常に正確な測定が可能である。

#### (発明の効果)

本発明はボール側に設けられ、河川の流速信号を送信する手段と、前記ボールに設けられ、水面、河川底を検出する手段と、前記ボールを河川の巾方向に移動する手段と、前記ボールを

河川の水深方向に移動する手段と、前記ボールの移動に関する流速値、移動値などの情報を表示する手段とを備えてなるため、流路断面全体にわたり流速を測定することができ精度の高い流量測定が可能である。また河川事情の変化に影響されず常に正確な測定を自動的に行うことができ、コスト減も計られる等その効果は大きい。

#### 4.図面の簡単な説明

第1図は全体正面図、第2図は要部の側面図、第3図は移動装置の平面図、第4図は垂止具を示す要部の断面図、第5図は流路断面の測定地点を示す説明図である。

- 1・・・ボール 2・・・流速計 3・・・送信器  
5・・・接地スイッチ 8、18・・・ボール移動

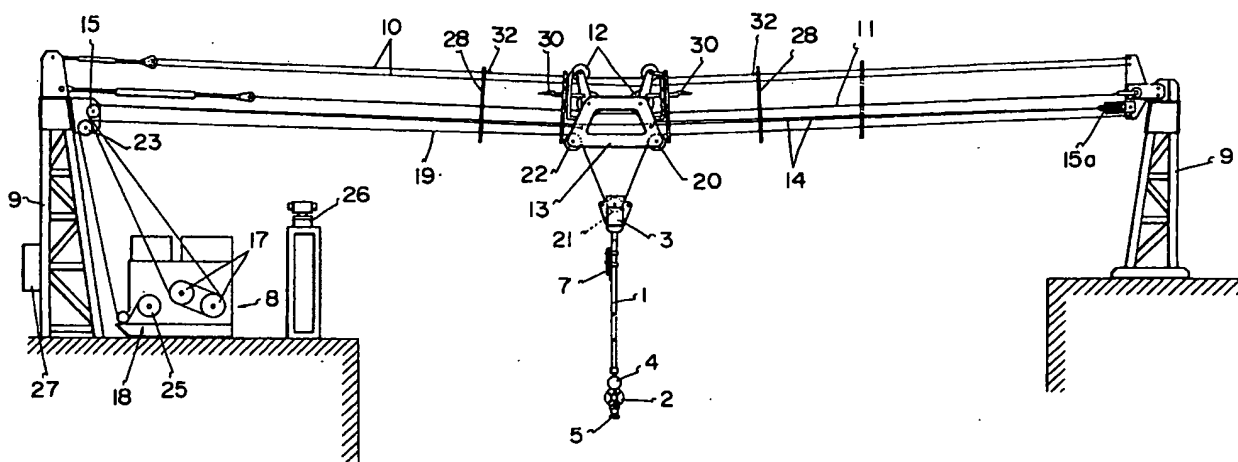
#### 26・・・表示盤

特 許 出 願 人 遠 藤 鋼 機 株 式 会 社

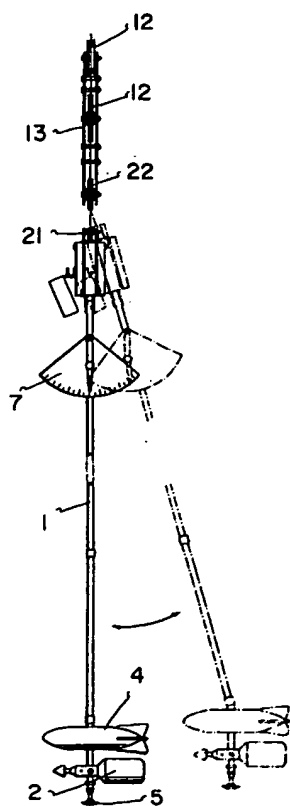
代 理 人 弁 理 士 牛 木



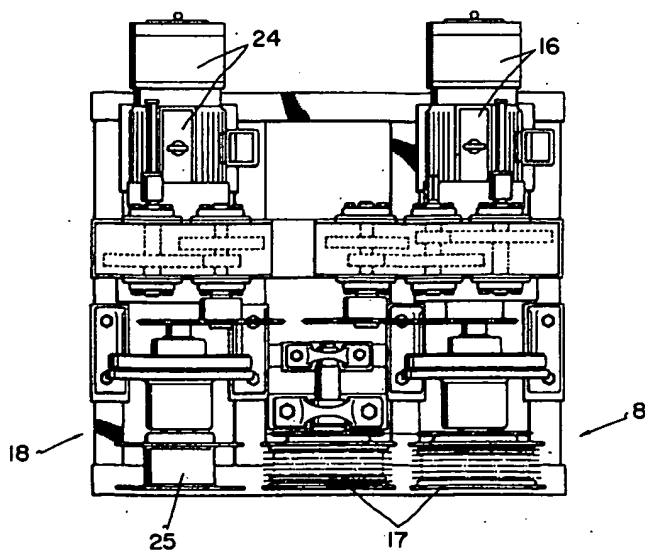
第 1 図



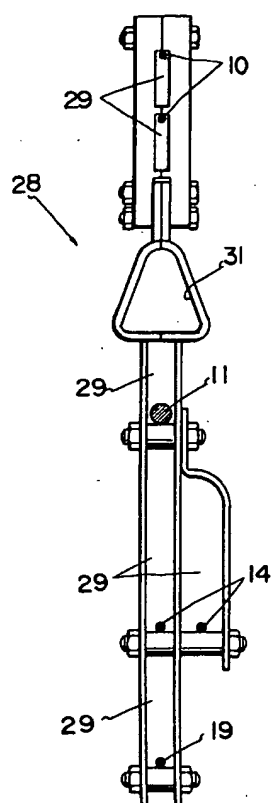
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

